MINISTERIE VAN ONDERWIJS, KUNSTEN EN WETENSCHAPPEN

ZOOLOGISCHE MEDEDELINGEN

UITGEGEVEN DOOR HET

RIJKSMUSEUM VAN NATUURLIJKE HISTORIE TE LEIDEN

DEEL XXXVII, No. 9 30 december 1960

PARNASSIANA NOVA. XXIX

NACHTRÄGLICHE BETRACHTUNGEN ZU DER REVISION DER SUBFAMILIA PARNASSIINAE

(Fortsetzung 2)

von

CURT EISNER

P. stubbendorfi Mén.

Die vikariierende *Parnassius*-Art, die *P. mnemosyne* L. vom Altai nach Osten zu ablöst. *P. stubbendorfi* Mén. kann in grossen Zügen dahin karakterisiert werden, dass sie die am schüttersten beschuppte, zeichnungsärmste *Parnassius*-species ist; Binden, Augenflecke zurückgebildet; Prachtfarbe tritt nicht auf. Dagegen ist die Hinterrandsschwärze in der Regel gut entwickelt.

I. Sibirische und Amur Gruppe.

P. stubbendorfi stubbendorfi Mén.

Eine kleine, ♂♀ 26-30 mm, sexuell stark digryphe Unterart. ♂ meist fast zeichnungslos; nur der Endzellfleck als Schwärzung der Zellrippe erhalten, zuweilen der Mittelzellfleck punktförmig angedeutet. Marginale des Vorderflügels schmal und kurz, durch Weissbeschuppung verdrängt; ebenso wie die Submarginale, die selten deutlich ausgebildet ist; im letzteren Falle sind 5-6 lunulae als breite Keile sichtbar. Hinterrandsschwärze erreicht die Analzone oder auch den Flügelrand, dringt vorn ein wenig in die Zelle; Adernenden im Hinterflügel internerval etwas verglast. ♀ tritt in zwei Formen auf; einer hellen, die sich von den ♂ durch eine breite Submarginale bis Cu2, einen stärkeren Endzellfleck, Andeutung des Subcostalbands im Vorderflügel und Reduktion der Hinterrandsschwärze unterscheidet. Bei der häufiger auftretenden dunklen Form ist der Vorderflügel stark schwarz überpudert bis völlig melahyalin verglast, die Glasbinden verschmelzen, Subcostalband breit bis M3, häufig mit der Submarginale zusammenfliessend, länglicher Mittelzellfleck, der oft die untere Discoidale erreicht, angedeuteter bis gut aus-

geprägter Hinterrandsfleck; im gleichfalls, vor allem längs der Adern, schwarz überstäubtem Hinterflügel ist das einzellige Medianauge überwiegend gut ausgebildet, das Costalauge fehlend bis deutlich entwickelt, die Submarginale bescheiden bis breit pastos; Hinterrandsschwärze tief, umgreift mehr oder weniger die Zelle, dringt vorn in diese ein und nimmt das vordere Glied des zweizelligen, dünnen Analbands in sich auf.

subsp. *typica* Bryk

Der vorsteheden Unterart sehr ähnlich, etwas kleiner, ♂♀ 25-28 mm. ♂ im Vorderflügel meist mit deutlicherer Submarginale, ohne Mittelzellfleck. ♀ überwiegend in der helleren Form auftretend, dann etwas dünner beschuppt als die ♂, mit breiter Submarginale des Vorderflügels fast bis zum Hinterrand, ohne oder mit punktförmiger Andeutung des Mittelzellflecks, ohne Augenflecke und mit einzelligem Analband; die dunklen ♀ von denen der Stammform kaum zu unterscheiden.

subsp. *bodemeyeri* Bryk

Grössere, ♂♀ 28-32 mm, auch im männlichen Geschlecht dünner beschuppte, etwas reicher gezeichnete, sexuell wenig digryphe Unterart; Hinterrandsschwärze stark reduziert, erreicht nur in einem sehr dünnen Streifen die Analzone. ♂ im Vorderflügel mit besser ausgeprägter Marginale bis M3, zuweilen auch mit ebenso langer deutlicher Submarginale; Endzellfleck stärker, Mittelzellfleck besser markiert, öfter auch dünn ausgebildet. ♀ teils invers, dann wie die ♂, nur mit kräftigeren Zellflecken, teils reicher gezeichnet, im Vorderflügel mit ungleich stark und lang entwickeltem Subcostalband, indessen stets ohne Hinterrandsfleck, im Hinterflügel ohne oder mit bescheidenen Augenflecken, einzelligem Analband und mit Anflug der Submarginale.

subsp. *standfussi* Bryk

Kleine, ♂♀ 25-28 mm, dünnbeschuppte, sexuell nicht sehr digryphe Unterart, die der subsp. *typica* Bryk am nächsten steht, aber reicher gezeichnet ist. ♂ im Vorderflügel mit schmaler Marginale bis Cu1, ungleich langer und breiter Submarginale, stärkerem Endzellfleck, Mittelzellfleck fehlend bis mässig ausgebildet; Analband nicht vorhanden; Hinterrandsschwärze erreicht den Hinterrand, dringt vorn in die Zelle. ♀ teils den ♂ ähnlich, indessen mit viel breiterer Submarginale des Vorderflügels, aber reduzierter Hinterrandsschwärze, teils verschwärzt bis melahyalin verglast, dann mit zusammenfliessenden Glasbinden bis zum Hinterrand des Vorderflügels, kräftigeren Zellflecken, ausgebreiteter Hinterrandsschwärze und mehr oder weniger ausgebildeter Submarginale des Hinterflügels. Hinterrandsfleck und Analband bei beiden Erscheinungsformen nicht vorhanden.

subsp. *amurensis* Verity

Eine in Grösse, ♂♀ 26-33 mm, und Zeichnung so variable Unterart, dass es schwierig ist, ihre karakteristischen Merkmale festzulegen. Neben ♂, die sich, bis auf den stärkeren Endzellfleck, kaum von den ♂ der Stammform unterscheiden, treten ♂ auf, die den Mittelzellfleck vollständig ausgebildet, die beiden Glasbinden des Vorderflügels bis über Cu1 entwickelt, und ein einzelliges Analband zeigen; Hinterrandsschwärze reduziert bis ausgebreitet, etwas um die Zelle greifend und vorn $^1/_3$ dieser füllend. Die ♀ weisen die ganze Scala der Erscheinungsformen von f. *inversa* bis f. *umbratilis* n.c. auf, die letztere ohne jede Zeichnung; sonst haben die dunklen ♀ im mehr oder weniger verschwärzten Vorderflügel breite Glasbinden bis über Cu2 oder zusammengeflossen bis zum Hinterrand, sehr starke Zellflecke; Hinterrandsfleck fehlt oder ist sehr mässig ausgebildet; im Hinterflügel keine oder bescheiden ausgeprägte Augenflecke — das Costalauge ist öfter erhalten als das Medianauge —; Analband gerade angedeutet bis zweizellig entwickelt; Submarginale mehr oder weniger deutlich und stark ausgebildet.

II. Koreanische Gruppe.

subsp. *kjöngsöngensis* Bryk ,

Grosse, ♂♀ 30-34 mm, variable Unterart. ♂ im Vorderflügel überwiegend mit schmalem Glasband bis Cu1, mittelbreiter, etwa ebenso langer Submarginale, grossen lunulae zwischen diesen Binden, ohne Subcostalfleck, mit sehr kräftigem — meist f. *antiquincunx* n.c. — Endzellfleck, mässig bis pastos entwickeltem Mittelzellfleck — im letzterem Fall erinnern die Zellflecke an die von *P. glacialis* Butler —, im Hinterflügel mit stärker verschwärzten, internerval an den Enden verglasten Rippen, tiefer Hinterrandsschwärze bis zum Hinterrand, die Zelle etwas umgreifend und vorn $^1/_4$ dieser füllend; Analband fehlt. Daneben treten seltener ♂ auf mit weitgehender Reduktion der Glasbinden und des Mittelzellflecks im Vorderflügel, Aufhellung der Rippen und Verdrängung der Hinterrandsschwärze im Hinterflügel. ♀ viel dünner beschuppt, etwa zur Hälfte invers, den stark gezeichneten ♂ ähnlich, indessen mit zurückgedrängter Hinterrandsschwärze, die andere Hälfte mit mehr oder minder verglastem Vorderflügel, in dem die zusammenfliessenden Glasbinden den Hinterrand erreichen, kräftigen Zellflecken, ohne bis mit breitem Subcostalband bis M2, ohne bis mit kleinem, diffusem Hinterrandsfleck, im Hinterflügel ohne bis beide Augenflecke mässig ausgeprägt, mit einzelligem Analband; Hinterrandsschwärze wie bei den erstgenannten ♂ entwickelt.

(Nachdem ich im Riksmuseum Stockholm die dort befindlichen Stücke von subsp. *kaolina* Bryk gesehen habe, hat sich meine Ansicht befestigt, dass

subsp. *kaolina* Bryk ein Synonym von subsp. *kjöngsöngensis* Bryk ist).

subsp. *koreana* Verity

Die Diagnose, die Bryk und ich in Parn. v. II p. 80/81 gegeben haben, trifft auch heute noch auf die Stücke meiner Sammlung zu, die uns damals vorlagen. Inzwischen habe ich eine sehr grosse *stubbendorfi*-Serie aus der Umgebung von Söul empfangen, die zeigt, dass auch diese Unterart so stark variiert, wie die vorher behandelte. Im grossen Ganzen kann *koreana* Verity als gynaikotrop gelten, obwohl sie auch etwa 15% arm gezeichnete ♂ und etwa 40% fast inverse ♀ hervorbringt. Die früher besonders erwähnte goldgelbe Behaarung des Halskragens kann als typisch für die Art angesehen werden. Im Vergleich mit subsp. *kjöngsöngensis* Bryk, zeigt subsp. *koreana* Verity schmalere Glasbinden im Vorderflügel, dadurch grössere lunulae, die Submarginale meist länger bis Cu_2, vereinzelt bei den ♂ eine Andeutung von Subcostalfleck und Analfleck und prozentual öfter sehr kräftige Zellflecke mit der durch Schwarzbestäubung der Discusrippen verursachten Ovalbildung, wie sie für *P. glacialis* Butler typisch ist. Selten sind ♂ mit Reduktion der Glasbinden und des Mittelzellflecks des Vorderflügels. Die inversen ♀ gleichen mittelstark gezeichneten ♂. Die anderen ♀ zeigen im seicht schwarzüberpudertem Vorderflügel breite, mehr oder weniger zusammenfliessende Glasbinden bis zum Hinterrand, ein breites Subcostalband bis M_2, das weiter oben genannte Zellfleckenoval, einen diffusen, kleinen Hinterrandsfleck, im gleichfalls überstäubten Hinterflügel ungleich kräftig ausgebildete Augenflecke, eine mehr oder weniger deutlich ausgeprägte Submarginale und eine Verbreiterung der Hinterrandsschwärze, die mitunter die Zelle umgreift, zu einer geschlossenen Fläche zwischen Medianauge, Analzone und Innenrand; darin ist auch das sonst zweizellige Analband aufgenommen. Die Hinterrandsschwärze ist im übrigen auch bei den ärmer gezeichneten ♂ und den inversen ♀ ausgebreitet, erreicht die Analzone, umgreift etwa die halbe Zelle und füllt etwa 1/3 dieser aus.

Weitere Ausbeuten werden beweisen müssen, ob die Merkmale, die in Parn. Nova IV p. 133/34 für die
subsp. *koyaensis* O.B.H. und
subsp. *kashini* O.B.H.
genannt sind, auch konstant sind. Mangels weiteren Materials kann ich nur auf die Ausführungen ibidem verweisen.

subsp. *arakawi* O.B.H.

Die Diagnose in Parn. Nova IV p. 134 sei dahin ergänzt, dass die ♀ zuweilen den Hinterrandsfleck im Vorderflügel und beide Augenflecke im

Hinterflügel, bescheiden ausgeprägt, aufweisen; Hinterrandsschwärze der ♀, wie bei den ♂ gut ausgeprägt, bis stark verdrängt.

subsp. *esakii* Nakahara

Der Diagnose in Parn. Nova IV p. 134/35 habe ich nichts hinzuzufügen.

subsp. *doii* Mats.

Eine kleine Unterart, ♂♀ im Durchschnitt 30 mm, dünn beschuppt. ♂ in der Regel nur mit durch Verglasung der Adern angedeuteter Marginale und Submarginale, mit mittelkräftigen bis kräftigen Zellflecken, ohne Subcostalfleck, im Hinterflügel intact bis auf die Andeutung des vorderen Analflecks; Hinterrandsschwärze tief, mässig ausgebreitet, indessen die untere Discoidale umfassend. ♀ im Vorderflügel mit deutlicher Submarginale bis über Cu_2, Subcostalband bis M_2, pastosen Zellflecken, die längs der Rippen durch deren Schwarzbestäubung ringförmig verbunden sind, im Hinterflügel mit einzelligem Analband, sonst wie die ♂; nur ein ♀ zeigt einen Anflug von Augenflecken.

subsp. *hoenei* Schweitzer

Eine grosse, ♂♀ 32-35 mm, gleichfalls schütter beschuppte, stark androtrope Unterart. ♂ im Vorderflügel ohne oder mit schmaler, kurzer Marginale bis M3, ohne Submarginale und Subcostalfleck; Zellflecke mässig bis kräftig ausgebildet. Hinterflügel ohne Augenflecke, mit sich bis zum Hinterrand verbreiterndem Analfleck, der indessen von der tiefen Hinterrandsschwärze durch eine Insel der Grundsubstanz getrennt ist; die Hinterrandsschwärze umgreift die untere Discoidale und dringt vorn in die Zelle ein. ♀ dünner beschuppt als die ♂, sonst diesen sehr ähnlich, teilweise mit Reduzierung der Zellflecke und der Hinterrandsschwärze.

III. Mandschurische Gruppe.

subsp. *conjungens* Bryk & Eisner

Mittelgrosse, ♂ 29-32 mm, ♀ 27-29 mm, dünn beschuppte, sexuell wenig digryphe Unterart. ♂ im Vorderflügel mit sehr schmaler Marginale bis M_3, ohne oder mit Submarginale bis Cu_1; Endzellfleck bescheiden, Mittelzellfleck verkürzt, dünn; Hinterflügel intact; Hinterrandsschwärze bei stärker gezeichneten Exemplaren normal ausgebildet, bei den andern stark zurückgedrängt; ♀ dünner beschuppt als die ♂, im Vorderflügel mit Glasbinden bis über Cu_2, die grosse, breite lunulae einschliessen, im Hinterflügel mit einzelligem Analband, sonst wie die ♂ gezeichnet.

subsp. *siegfriedi* Bryk

Grosse, ♂♀ 32-36 mm, Unterart, etwas digrypher als die vorige. ♂ dicht

weiss beschuppt, im Vorderflügel mit sehr schmaler Marginale bis M_3, ohne oder mit gerade angedeuteter Submarginale, mittelkräftigem Endzellfleck, einem Ansatz von Mittelzellfleck, im Hinterflügel intact; Hinterrandsschwärze bescheiden. ♀ tritt im Gegensatz zur Urbeschreibung in drei Formen auf, einer dünnbeschuppten, mit breiten, zusammengeflossenen Glasbinden ohne lunulae, kurzem Subcostalband im Vorderflügel; die zweite Form ist dichter beschuppt, mit nicht so breiten Glasbinden, deutlichen lunulae, gleichfalls kurzem Costalband im Vorderflügel; die dritte Form zeigt die Glasbinden und das Subcostalband weitgehend verdrängt; alle drei Formen im sonst zeichnungslosen Hinterflügel mit einzelligem Analband und einer Hinterrandsschwärze, die von stark reduziert bis gut entwickelt variiert.

subsp. *diabolicus* Bryk & Eisner

Mittelgrosse, ♂♀ im Durchschnitt 32 mm, sexuell stark digryphe Unterart, deren karakteristisches Merkmal die prozentual starke Verschwärzung der ♀, f. *umbratilis* n.c., ist. ♂ tritt teilweise noch in einer den *siegfriedi* ♂ ähnlichen Zeichnung auf; sonst im Vorderflügel mit schmaler Marginale bis Cu_1, etwa ebenso langer Submarginale, mit breiter Grundsubstanzzone zwischen den Binden, kräftigem Endzellfleck, ungleich langem und starkem Mittelzellfleck, im Hinterflügel mit tiefer Hinterrandsschwärze, die die Analzone erreicht, die untere Discoidale umgreift und vorn 1/3 der Zelle füllt; die Adernenden verglast. Beide Flügel der ♀ überwiegend melahyalin, sonst den stark gezeichneten ♂ gleichend, indessen im Vorderflügel mit mehr oder weniger zusammenfliessenden, die lunulae-Zone einengenden Glasbinden bis zum Hinterrand, deutlichem Subcostalband bis M_2, im Hinterflügel meist mit gut ausgeprägter Submarginale.

Die
subsp. *heliconicus* Bryk,
subsp. *revisus* Bryk,
und die auch noch im Aussehen zu dieser Gruppe gehörende
subsp. *jeholi* O.B.H.
sind mir nicht oder zu wenig bekannt, um mir eine Äusserung darüber zu erlauben.

IV. Chinesische Gruppe.

Kleine, dicht beschuppte, sexuell stark digryphe Unterarten, mit starker Reduzierung der Hinterrandsschwärze.

subsp. *beckeri* Kotzsch

♂♀ 23-26 mm. ♂ im Vorderflügel mit nur am Apex angedeuteter Margi-

nale; Submarginale öfter bis M3 diffus ausgebildet; Endzellfleck kräftig, Mittelzellfleck fehlt oder als Punkt erhalten; Hinterflügel zeichnungslos bis auf die tiefe, aber reduzierte Hinterrandsschwärze; Rippen teilweise schwarz bestäubt, ihre Enden etwas verglast. ♀ im Vorderflügel mit meist schmaler und kurzer Marginale bis M3, breiter Submarginale bis Cu2 — vereinzelt sind beide Binden zusammengeflossen und erreichen den Hinterrand —, mit breitem Subcostalband bis M2, kräftigen Zellflecken, von denen auch der mittlere meist die untere Discoidale berührt, der Endzellfleck stets f. *anti-quincunx* n.c. ist; Hinterrandsfleck fehlend bis gut ausgeprägt; Wurzel, Discus, Vorderrand mehr oder weniger schwarz überpudert, oft auch die *fasciata*-Zone; Hinterflügel ohne, seltener mit beiden Augenflecken, mit ein- bis zweizelligem Analband; Hinterrandsschwärze erreicht in einem schmalen Streifen die Analzone, umgreift häufig die untere Discoidale, mit einer Insel der Grundsubstanz dazwischen.

subsp. *bromkampi* O.B.H.

Steht der vorstehenden Unterart sehr nahe, ist aber grösser, ♂♀ 24-29 mm, im Durchschnitt reicher gezeichnet und zeigt eine etwas ausgebreitetere Hinterrandsschwärze. ♂ im Vorderflügel mit besser ausgeprägten Glasbinden, meist stärkerem keilförmigem Mittelzellfleck. ♀ mit häufig stark verglastem Vorderflügel, stärkeren Zellflecken, breiterem Subcostalband, überwiegend mit Hinterrandsfleck und *fasciata*-Steg, im Hinterflügel Augenflecke meist gut ausgebildet.

subsp. *orcus* Bryk & Eisner

Schliesst sich an die beiden vorstehenden Unterarten eng an. ♂♀ 26-30 mm. ♂ gleichen stark ihren *bromkampi*-Vettern, sind aber dichter beschuppt, wodurch die Glasbinden des Vorderflügels mehr verdrängt sind, und weisen eine stärker reduzierte Hinterrandsschwärze auf. Die ♀ ähneln den hellen *beckeri*-♀, zeigen aber eine bescheidenere Submarginale und ein weniger breites Submarginalband im Vorderflügel; Hinterrandsschwärze stärker reduziert.

subsp. *taupingi* O.B.H.,
subsp. *laotsei* Bryk

Ich verweise lediglich auf meine Ausführungen in Parn. Nova IV p. 136.

subsp. *tartarus* Aust.

Kleine, ♂♀ 25-29 mm, in beiden Geschlechtern dicht beschuppte Unterart, mit auffallend stark verdrängter Hinterrandsschwärze. ♂ Glasbinden des Vorderflügels nur diffus angedeutet, Endzellfleck schmal, Mittelzellfleck, Subcostalfleck fehlend oder punktförmig erhalten, Hinterflügel intact. ♀ im

Vorderflügel mit schmaler Marginale bis M3, kräftiger Submarginale bis Cu2, Subcostalband bis M2, starken Zellflecken, mit oder ohne Hinterrandsfleck; Vorderrand, Wurzel, Adern schwarz überpudert; Hinterflügel überwiegend ohne Augenflecke, zuweilen Costal- oder Medianauge klein erhalten; Analband bescheiden, einzellig.

subsp. *funkei* O.B.H.

Sehr kleine Unterart, ♂♀ 23,5-26 mm, mit stark reduzierten Zeichnungselementen. ♂ bis auf die mässigen Zellflecke im Vorderflügel und die überaus bescheidene Hinterrandsschwärze zeichnungslos. ♀ im Vorderflügel mit verdrängter Marginale, uneinheitlich stark ausgeprägter Submarginale bis Cu2, kleinen Zellflecken — Mittelzellfleck auch fehlend —, kurzem, dünnem Subcostalband, ohne Hinterrandsfleck; Hinterflügel ohne Augenflecke, mit gerade angedeutetem Analband; Hinterrandsschwärze zu einem schmalen Streifen reduziert.

Bevor ich mich der folgenden Art zuwende, muss ich noch unter Bezugnahme auf meine nachstehenden Ausführungen unter *P. glacialis* subsp. *aomoriensis* (m.) meine „Entdeckung" beschreiben.

P. stubbendorfi Mén. subsp. **inexpectata** (subsp. nova)

1 ♂ 4 ♀, gefangen VI. 1936 bei Nisyonai, Aomori, die ich bei meiner *glacialis-aomoriensis* Serie eingereiht hatte, sind zweifellos *stubbendorfi*. Sie zeigen nicht die für *P. glacialis* Butler typische goldgelbe Behaarung der Körperunterseite. Interessant ist, dass *P. stubbendorfi* Mén. in Japan nicht nur Hokkaido, sondern auch Aomori bevölkert; vom gleichen Fundort — ich hoffe, dass dem Sammler kein Irrtum unterlaufen ist — liegen mir auch *P. glacialis* Butler-Stücke vor. Jedenfalls gehören die 5 Exemplare einer distincten Unterart an. Das ♂, 34 mm, zeigt im Vorderflügel seichte Überpuderung des Vorderrands, der Wurzel, einen schmalen Endzellfleck, einen kräftigen Mittelzellfleck, der indessen die untere Discoidale nicht erreicht; Marginale breit bis zum Hinterrand, die ebenso lange Submarginale mit ihr diffus zusammenfliessend; lunulae durchschimmernd. Im Hinterflügel beide Augenflecke gut ausgebildet; die tiefe Hinterrandsschwärze bis zum Hinterrand, die Zelle bis zum Medianauge umgreifend und 1/3 dieser füllend; Analband zweizellig. Adern verschwärzt, an den Enden verglast. Von den 4 ♀, 33-36 mm, ähnelt eines dem ♂, die drei anderen zeigen im Vorderflügel, der seicht überpudert ist, breite, zusammengeflossene Glasbinden bis zum Hinterrand ohne lunulae, einen Anflug von Subcostalband; Zellflecke oblong, der mittlere erreicht die untere Discoidale. Hinterflügel, mehr oder weniger schwarz überpudert, mit diffus ausgeprägten Augenflecken und Glasbinden;

Hinterrandsschwärze, noch etwas ausgebreiteter als beim ♂, bedeckt auch das Analband, das nur bei einem ♀ sichtbar ist. 1 ♂ Holotype, 1 ♀ Allotype, 3 ♀ Paratypen in c. Eisner in c. Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden.

P. glacialis Butler

Die Art, die *P. stubbendorfi* Mén. in Japan und Ostchina ablöst, unterscheidet sich von dieser durch die Genitalarmatur (vergl. Hering, Parn. v. I 7/8 p. 10) und durch die goldgelbe Behaarung der Körperunterseite. *P. glacialis* Butler ist grösser, robuster gebaut, mit stärkeren Makeln; die Adern sind mehr oder weniger stark geschwärzt, bei reich gezeichneten ♂ und bei den ♀ an den Enden verglast. Augenflecke, Subcostalband, Analband selten ausgebildet. Auf Hokkaido hat sich das Vorkommen beider Arten bestätigt, doch fliegen sie nicht zusammen. Bezüglich Aomori verweise ich auf die Beschreibung von *P. stubbendorfi* subsp. *inexpectata* (m.). Nachstehend wiederhole ich mit den notwendigen Ergänzungen den Bestimmungsschlüssel für die *glacialis*-Unterarten, den ich teilweise in Parnassiana II gegeben habe.

subsp. *glacialis* Butler

♂♀ 32-36 mm, digryph. ♂ im Vorderflügel mit sehr schmaler, kurzer Marginale, mässig bis breit entwickelter Submarginale bis Cu2, Rippenenden wenig verglast; Zellflecke ziemlich schmal, der mittlere meist verkürzt. ♀ selten in mehr androtroper Form, überwiegend mit intensiver Schwarzbestäubung auf Vorder- und Hinterflügel, starken, den für die Art typischen Ring bildenden Zellflecken, häufig mit *grundi*-Fleck dazwischen, breiten zusammenfliessenden Binden bis zum Hinterrand des Vorderflügels; im Hinterflügel Submarginale überwiegend gut, Marginale mehr verschwommen ausgeprägt. Hinterrandsschwärze normal entwickelt.

(Ob die f. *kunzi* Bryk, stark verdunkeltes ♂, abg. Tierreich p. 129 fig. 115, zu dieser Unterart gehört, ist zweifelhaft; jedenfalls sind mir ausser den 2 Exemplaren in meiner Sammlung ex c. Bryk keine weiteren Stücke mit gleicher Erscheinungsform aus dem Fluggebiet der Unterart bekannt).

subsp. *mikado* Bryk & Eisner

♂♀ 33-36 mm, stark digryph. Sehr ähnlich der Stammform. Submarginale des Vorderflügels stärker, die Adern M2 und M3 intensiv verschwärzt; Zellflecke oblong, der mittlere erreicht die untere Discoidale. ♀ durchschnittlich dunkler, im Hinterflügel mit gut ausgebildeter Submarginale, häufig Anflug eines Costalauges und überwiegend mit zweizelligem Analband.

subsp. *geisha* Bryk & Eisner

Kleine, ♂♀ 31-34 mm, androtrope Unterart. Marginale des Vorderflügels

bescheiden, sich stark verjüngend bis Cu1, oder auch verdrängt, Submarginale dünn bis mittelbreit bis Cu1, Zellflecke stark, das „*glacialis*-Oval" zeigend, Adernenden kaum verglast. Hinterrandsschwärze wenig ausgebreitet. ♀ dünner beschuppt, mit breiter Submarginale im Vorderflügel bis zum Hinterrand, ohne oder mit mässiger Submarginale des Hinterflügels.

subsp. *naganoensis* Bryk & Eisner

♂♀ 31-35 mm, gynaikotrop. Marginale des Vorderflügels schmal, Submarginale sehr breit, bis zur Flügelrundung, auch beim ♂ häufig zusammenfliessend; Zellflecke sehr kräftig, Rippen stark verschwärzt, an den Enden verglast; ♀ wenig digryph. Submarginale des Hinterflügels bei den ♂ zuweilen, bei den ♀ häufiger angedeutet. Hinterrandsschwärze ausgebreitet, füllt vorn etwa $^1/_4$ der Zelle und umgreift deren untere Hälfte.

subsp. *shikokuensis* Bryk & Eisner

♂♀ 32-35 mm. Dichtweissbeschuppt, mit bescheidener oder auch stark reduzierter Hinterrandsschwärze; Zellflecke überwiegend kräftig. ♂ im Vorderflügel mit sehr schmaler und kurzer Marginale, mittelstarker Submarginale bis Cu2. Adern wenig schwarz bestäubt, an den Enden kaum verglast. ♀ teils in androtropem habitus, dann den ♂ ähnelnd, nur mit breiteren und längeren Glasbinden des Vorderflügels, teils dünner beschuppt, mit etwas verdüstertem Vorderflügel, verglasten Adernenden, im Hinterflügel mit schwach markierter Submarginale.

subsp. *noguchii* Nakahara

Eine grosse, ♀♂ 34-38 mm, gynaikotrope Unterart, mit stark entwickelten Glasbinden; im Vorderflügel fliessen diese beim ♂ von etwa Cu2 ab, oder auch vollständig zusammen, die lunulae-Zone verdrängend und den Hinterrand erreichend; das letztere trifft auch für die Mehrzahl der ♀ zu. Die Submarginale des Hinterflügels bei stark gezeichneten ♂ und ♀ gut ausgeprägt, bei einzelnen ♀ mit der Marginale zu einem breiten Band verschmolzen. Das Zellflecken-Oval stark ausgebildet. Adern stark schwarz bestäubt und an den Enden verglast. Einige ♀ zeigen ein breites Subcostalband bis M2. Hinterrandsschwärze sehr ausgebreitet, erreicht den Hinterrand, umgreift einen grossen Teil der Zelle und dringt tief in diese ein.

subsp. *janine* Eisner

Zeigt die extremste melanistische Entwicklung der species. ♂♀ 31-35 mm. Vorderflügel weitgehend verglast, Marginale und Submarginale erreichen dessen Hinterrand zusammengeflossen; das Zellflecken-Oval besonders markant durch Verbreiterung der Schwarzbestäubung der oberen und unteren Discoidale. Die Verschwärzung setzt sich längs der Adern M_2 und Cu_1

fort. Hinterflügel mit stark verschwärzten, an den Enden verglasten Adern, breiter Submarginale und sehr ausgebreiteter Hinterrandsschwärze, die tief in die Zelle dringt. ♀ teilweise weniger verdüstert und schwächer gezeichnet.

subsp. *aomoriensis* Eisner

Bei erneutem Studium meines Aomori-Materials bin ich zu der beschämenden Entdeckung gekommen, dass ich in die Serie meiner Sammlung 1 ♂ 3 ♀ eingereiht habe, die ohne Zweifel einer *P. stubbendorfi* Mén. - subspecies angehören. Nach Eliminierung der 4 Stücke wird der habitus meiner Serie viel einheitlicher; nur ein individuell verdunkeltes Pärchen bleibt zurück; meine ursprüngliche Beschreibung bedarf einer Revision. Subsp. *aomoriensis* (m.) ist eine androtrope, helle, arm gezeichnete Unterart. Meine kürzlich empfangenen Stücke vermelden als Höhenangabe 200 m. Ist das der Grund des habitus der subspecies? (Der Flugplatz von subsp. *janine* (m.) liegt 1000 m hoch!). ♂♀ 29-35 mm. Adern wenig verschwärzt, an den Enden kaum verglast; Zellflecke kräftig ausgebildet; Hinterrandsschwärze bescheiden. Vorderflügel des ♂ mit schmaler Marginale bis M_3, ohne oder mit überwiegend dünner Submarginale bis Cu_2. ♀ teils den ♂ sehr ähnlich, teils mit breiteren und längeren Glasbinden des Vorderflügels, zuweilen mit angedeuteter Submarginale des Hinterflügels.

subsp. *hokkaïdensis* Bryk & Eisner

Androtrope, mittelgrosse, ♂♀ 30-35 mm, Unterart mit bescheidener Ausbildung der Zellflecke, Glasbinden und Hinterrandsschwärze, die bei den ♀zuweilen stark reduziert ist. Bestäubung der Adern meist schwach, Enden nicht oder wenig verglast. Eine Serie von 1 ♂ 4 ♀ von Arashyama, Hakodate, fällt durch viel dünnere Beschuppung auf.

subsp. *anachoreta* Bryk

♂♀ 33-38 mm.

subsp. *höniana* Hering

♂♀ 37-40 mm.

Im übrigen habe ich den Diagnosen in Parn. Nova II p. 138 nichts hinzuzufügen.

subsp. *tsingtaua* O.B.H.

Grosse, ♂♀ 34-38 mm, sexuell digryphe Unterart. ♂ meist mit schmaler Marginale bis etwas über M_3, ohne oder mit schwach ausgebildeter Submarginale bis Cu2, kräftigen Zellflecken mit *glacialis*-Oval, kaum verschwärzten Adern und nur ganz wenig verglasten Adernenden, tiefer, aber nicht ausgebreiteter Hinterrandsschwärze. ♀ mit Verschwärzung aller Rippen, im

Vorderflügel mit breiterer Marginale, kräftiger Submarginale bis über Cu_2, breitem Subcostalband bis M_3, starken Zellflecken, häufig mit *grundi*-Fleck dazwischen, diffusem Hinterrandsfleck; im Hinterflügel mit durch Verdichtung der Bestäubung markierten Augenflecken, zweizelligem Analband; Hinterrandsschwärze greift mehr oder weniger weit um die Zelle.

subsp. *nankingi* O.B.H.

Etwa gleichgross wie die vorstehende Unterart, der sie sehr ähnelt. ♂ mit etwas breiterem Glasband im Vorderflügel. ♀ selten stark verdüstert, im Vorderflügel meist ohne Subcostalband und Hinterrandsfleck, mit mässiger bis gut ausgeprägter Submarginale bis Cu_2, im Hinterflügel ohne oder mit in der Regel nur angedeuteter Submarginale; Hinterrandsschwärze häufig reduziert.

subsp. *tajana* Bryk,
subsp. *sinicus* Bryk,
sind mir nicht bekannt, seien aber der Vollständigkeit wegen aufgeführt.

P. nordmanni Mén.

Bevölkert ein ganz isoliertes Fluggebiet, die Gebirge des Kaukasus. Die Art zeigt nicht nur in den Genitalorganen, sondern auch in der Ausbildung der Zeichnung eine sehr weitgehende Uebereinstimmung mit *P. mnemosyne* L. Allerdings weist *P. nordmanni* Mén. die *P. apollo* L. eigene Rotkernung in den Augen- und Analflecken auf. Ich sehe *P. nordmanni* Mén. als eine rudimentaire *mnemosyne*-Form, die *mnemosyne*-Unterarten mit Gelbkernung als seine nächsten Verwandten an. Sheljuzhko hat *P. nordmanni* Mén. und *P. mnemosyne* L. in Höhe von 2700 m zusammenfliegend angetroffen. Die karakteristischen Merkmale von *P. nordmanni* Mén. sind: Vorderflügel mit zusammengeflossenen, vorn sehr breiten Glasbinden, mit oder ohne lunulae, Zellflecke sehr kräftig, der Endzellfleck stets f. *antiquincunx* mit einem Fortsatz längs der oberen Discoidale wurzelwärts. ♂ ohne, ♀ mit Hinterrandsfleck. Im Hinterflügel ist die Marginale häufig erhalten; Augenflecke ober- und unterseits mit orange-Prachtfarbe ausgefüllt; ♂ bisweilen, ♀ stets mit Analband. Die Geschlechter sind stark digryph.

subsp. *nordmanni* Mén.

Eine grosse, ♂♀ 32-36 mm, reichgezeichnete Unterart. ♂ im Vorderflügel, der am Vorderrand und an der Wurzel seicht überstäubt ist, mit sich bei M_3 jäh verjüngenden Glasbinden, von denen ein schmaler Streifen Cu^1 erreicht; lunulae fehlend oder undeutlich durchscheinend; Costalband angedeutet bis zweizellig gut ausgeprägt; im Hinterflügel mit für die Art grossen, orangerotausgefüllten, dünn schwarzumringten Augenflecken, mit

angedeutetem bis mässig zweizellig entwickeltem Analband. Hinterrandsschwärze erreicht die Analzone, dringt vorn ein wenig in die Zelle. ♀ im mehr oder weniger stark überstäubten Vorderflügel mit breiten Glasbinden, vor dem Hinterrand nach innen einbiegend, ohne lunulae, meist mit *fasciata*-Binde; im Hinterflügel ist die für die ♀ der Art typische Nebenozelle am Medianauge auffallend, die schwarz oder orangerot gefüllt ist; die Augenflecke häufig durch den *ocelloconjuncta*-Steg verbunden; f. *atroguttata* n.c. tritt häufig auf; Analband kräftig, zweizellig, vorn oft prachtgekernt, *ampliusmaculata*-Fleck häufig vorhanden; Wurzelschwärze etwas ausgebreiteter als die der ♂.

subsp. *christophi* Bryk & Eisner

Etwa ebensogrosse, wie die vorige, ärmer gezeichnete Unterart, ♂ im Vorderflügel mit sich allmählich verjüngenden Glasbinden bis Cu_2, ohne lunulae, mit schwächerem Subcostalfleck und meist ohne Analband. Im Hinterflügel mit kleineren Augenflecken, die Prachtfarbe mehr gelblich. ♀ in der Regel ohne *ocelloconjuncta*-Zustand, ohne *atroguttata*-Fleck. Glassaum des Hinterflügels in beiden Geschlechtern deutlicher erhalten. Die Teberda-♀ sind zum Teil, worauf schon Sheljuzhko hinwies, viel heller als die Stücke vom Berg Tschugusch, die alle einen stark verdüsterten Vorderflügel aufweisen.

subsp. *bogosi* O.B.H.

Mittelgrosse, ♂♀ 27-31 mm, sexuell wenig digryphe Unterart, mit beim ♂ deutlichen, beim ♀ zurücktretenden lunulae, mittelgrossen Augenflecken mit gelblicher Prachtfarbe. Glasbinden des Vorderflügels wie bei der Stammform, Subcostalfleck kräftig, Analband meist angedeutet; Zellflecke zwar kräftig, der mittlere erreicht indessen häufig die untere Discoidale nicht. ♀ im Vorderflügel, der nur ganz seicht überstäubt ist, mit bescheidenem Subcostalband, mässigem, wischartigem Hinterrandsfleck; *fasciata*- und *ocelloconjuncta*-Zustand treten nur ganz vereinzelt auf.

subsp. *minima* Honr.

Kann am besten als eine kleine Ausgabe, ♂♀ 24-28 mm, der vorigen Unterart gekennzeichnet werden. Die ♂ weisen öfter einen Hinterrandsfleck im Vorderflügel auf, der bei den ♀ kräftig ausgeprägt ist. Vorderrand und Wurzel des Vorderflügels stärker schwarz überpudert.

P. clarius Ev.

Auch das Vorkommen dieser Art ist auf ein sehr isoliertes Fluggebiet beschränkt, nämlich den Altai und das Tarbagatai (Saur-Gebirge). Sie steht zu den kleinasiatischen *mnemosyne*-subspecies in einem ähnlichen Verhältnis

wie *P. nordmanni* Mén. zu den europäischen *mnemosyne*-Unterarten; aber auch sie zeigt die apolline Prachtfärbung der Augenflecke. Ausser der Stammform ist nur eine Unterart bekannt.

subsp. *clarius* Ev.

Dichtweiss beschuppte, sexuell digryphe Unterart. ♂♀ 32-37 mm. ♂ im Vorderflügel mit schmalem Glasband bis Cu_2, etwas längerer, dünner, nach aussen scharfgezackter Submarginale; zwischen den Binden deutliche lunulae; Subcostalband kräftig bis M_3; Zellflecke stark, der Endzellfleck erreicht meist den Vorderrand; Hinterrandsfleck fehlt oder ist angedeutet bis gut ausgeprägt; *fasciata*-Binde zuweilen entwickelt; im Hinterflügel fällt die für die Art typische, sich aus Spitzbögen zusammensetzende Submarginale auf; Augenflecke klein, dünn schwarz umringt, ober- und unterseits orangegelb bis orangerot ausgefüllt; das spitzwinklige Analband zweizellig, der zweite Fleck mitunter prachtgekernt. Hinterrandsschwärze ausgedehnt, erreicht den Hinterrand, greift weit um die Zelle und dringt vorn in diese ein. ♀ im Vorderflügel, der seicht bis stark schwarz überstäubt ist, mit breiteren Glasbinden, mit meist sehr kräftiger *fasciata*-Binde zu dem darin aufgehenden Hinterrandsfleck, im Hinterflügel mit prägnant ausgebildeter Submarginale und stärkerem Analband, dessen zweiter Fleck in der Regel rotgekernt ist. In beiden Geschlechtern tritt mitunter eine Prachtpigmentierung des ersten oder dritten Costalflecks, oder auch beider Flecke auf.

subsp. *clarus* Bryk & Eisner

Etwa gleich grosse Unterart mit reduzierten Zeichnungselementen; Glasbinden des Vorderflügels etwas kürzer und schmäler, sodass die Grundsubstanz zwischen den Binden deutlicher zu Tage tritt. Zellflecke gleichfalls schmäler. Augenflecke kleiner; Analband dünner; Prachtkernung tritt ausser in den Ozellen nur ganz vereinzelt auf; Hinterrandsschwärze weniger ausgebreitet. ♂ stets ohne Hinterrandsfleck; Subcostalauge häufig länglich; Submarginale des Hinterflügels schwach angedeutet, ♀ mit schmälerer *fasciata*-Binde und Submarginale des Hinterflügels.

P. apollo L.-Gruppe

umfasst eine Anzahl species, deren Verbreitung paläarktisch und nearktisch ist. Sie weisen auf dem Hinterflügel rote Augenflecke, unterseits vier rote Wurzelflecke auf. Die blauen Randaugen treten nicht auf. Nach den Untersuchungen von M. Hering stimmen die zu dieser Gruppe gehörenden Arten weitgehend überein: im Bau des Aedeagus, der plump, am Ovalende verdickt ist, mit einem im Verhältnis zur Länge grossem Orificium; in der Ausbildung der Valve, die die Form einer länglichen, unterseits caudal ver-

dickten Schale hat, mit an der Innenseite einem über das Valvenende herausragenden, nach unten gebogenem Hakenfortsatz; im Uncus, der zwei starke nach unten gebogene Hörner zeigt, während eine helmförmige, pilzartige Schale den haarigen Subuncus, wie ihn die *mnemosyne*-Gruppe aufweist, ersetzt; im 8. Tergit des ♂, das durch eine tiefe und weite Einschnürung die Form eines schmalen Halbringes hat, mit hinten zwei grossen vorspringenden, die Valve verdeckenden Lappen; im Schienenblättchen, das am distalen Ende gerundet und weit kürzer als die Schiene ist. Die Sphragis ist klein, braun, distal zugespitzt, mit oder ohne Kiel, das letzte Tergit lateral etwas umfassend, zum Teil von dessen Lappen überdeckt.

P. honrathi Stdgr. & A.B.H.

Diese Art hat ein relativ begrenztes Verbreitungsareal; sie ist bekannt von Samarkand, Sarafschan, dem Hindukusch, Karategin und West Pamir. Mittelgrosse Falter, mit schwarzen Antennen und Füssen, im allgemeinen relativ seichter Beschuppung und schwarzweiss gescheckter Befransung.

subsp. *honrathi* Stdgr. & A.B.H.

♂♀ 35-37 mm. ♂ im Vorderflügel, dessen Vorderrand und Wurzel deutlich und dessen Discus mehr oder weniger seicht schwarz überpudert sind, mit mittelbreitem, dunklem Glasband bis zum Hinterrand, ebenso langer oder auch etwas kürzerer Submarginale, die lunulae-Zone schmal; von den drei kräftigen Subcostalflecken der erste und dritte mit grossem Prachtfarbenkern; das gleiche gilt von dem mittelgrossen bis grossen Hinterrandsfleck; Zellflecke pastos, der Endzellfleck mit Fortsatz längs der oberen Discoidale wurzelwärts; im Hinterflügel fällt die für die Unterart karakteristische Ausbreitung der Hinterrandsschwärze auf, die sich als Keil zwischen dem in der Regel geröteten Wurzelfleck und Costalauge bis zum Vorderrand erstreckt (extremer *escudei*-Zustand), einen erheblichen Teil der Zelle überdeckend, bis zwischen die Ozellen durchdringt, indessen innen das Analband nur gerade berührt; Marginale in der Regel, ungleich breit, erhalten; Submarginale überwiegend in internerval geschiedenen Flecken entwickelt, seltener stark verdrängt; Augenflecke gross, mit breiter Schwarzumrandung, der mediane meist mit einem Anhängsel, das häufig prachtpigmentiert ist; die Prachtfarbe, als Folge der starken Weisszentrierung unterseits, rosa- bis fleischrot; auch oberseits die Weissspiegel mehr oder weniger gross ausgeprägt; der vordere Analfleck kräftig mit Prachtkern, der zweite, getrenntstehende, kleiner, schwarz. ♀ im stärker überstäubten bis verglasten Vorderflügel mit breiteren Glasbinden, die die lunulae-Zone stark einengen, im Hinterflügel mit grösseren Ozellen und breiter ausgebildeten Glasbinden; in der Befransung das Weiss kaum noch angedeutet.

subsp. *ernesti* Bryk

Eine dichter beschuppte Unterart, ♂♀ 34-38 mm, im Gegensatz zu der Beschreibung also nicht grösser als die Nominatform; Vorderflügeldiscus beim ♂ viel weniger überstäubt; Medianaugenanhängsel in der Regel prachtgekernt; Hinterrandsschwärze weit weniger ausgebreitet, greift meist nicht ganz um die Zelle, füllt diese nur vorn und erreicht die Analzone nicht. Zellflecke, besonders der Endzellfleck, schwächer ausgeprägt.

Das mir vorliegende Material, teilweise mit so nichtssagenden Fundortangaben wie „Pamir", ist nicht sehr einheitlich und lässt mich vermuten, dass noch eine bona subspecies, die zwischen subsp. *ernesti* Bryk und der folgenden Unterart steht, das Gebiet von Darwas bevölkern muss.

subsp. *alburnus* Stichel

Eine distincte, kleine, ♂♀ 32-35 mm, dicht weiss beschuppte Unterart, mit sehr starker Rückbildung der Hinterrandsschwärze, die nur in der Zone der vier Wurzelflecke tief, sonst nur schütter-diffus in Erscheinung tritt; in der Befransung herrscht das Weiss vor. Zellflecke, Subcostalflecke, Ozellen kleiner. Marginale, Submarginale, diese in Flecke aufgelöst, auf beiden Flügeln schmäler, teilweise reduziert. Verdunkelung des Vorderflügels bei den ♀ schwächer.

Dieser Unterart steht sehr nahe

subsp. *pseudoalburnus* Kotzsch

♂♀ 30-34 mm. Glasbinden breiter, die Submarginale des Vorderflügels kontinuierlich. Hinterrandsschwärze unregelmässig, aber ausgebreiteter entwickelt, zuweilen den Vorderrand erreichend. Costalflecke, zum Teil sehr klein, mit mässiger Prachtkernung.

subsp. *afganistanus* Eisner

Kann am besten als eine grössere Ausgabe, ♂♀ 34-36 mm, der vorigen Unterart karakterisiert werden, wenn sie sich nicht sogar als deren Synonym erweisen sollte. Mein Vergleich mit der Stammform und subsp. *ernesti* Bryk bei der Beschreibung war unzweckmässig. Meine Typenserie zeigt im Vergleich mit der vorigen Unterart noch breitere, kräftigere Glasbinden, grössere Makeln, eine etwas stärkere Schwarzüberstäubung des Vorderflügels, vielleicht nur durch die Grösse der Exemplare bedingt. Allerdings liegen die Fundorte der beiden Unterarten das Sebak-Tal, Badashaschan und die Firus-Kui-montes 4 Breitengrade von einander entfernt; die Höhe beider ist die gleiche, 28-3000 m, ebenso der Fangmonat Juni.

P. apollonius Ev.

Diese Art darf als Vikariant von *P. honrathi* Stdgr. & A.B.H. gelten,

dessen Flugareal sie in Samarkand/Sarafschan berührt; indessen ist noch nicht berichtet worden, dass die beiden Arten auch an den gleichen Plätzen angetroffen wurden. Das Fluggebiet von *P. apollonius* Ev. erstreckt sich von Samarkand/Sarafschan in nordöstlicher Richtung über Alai/Transalai durch den Tianschan bis zum Dsungarischen-Ala-Tau, woher die Nominatform sehr wahrscheinlich stammt. (In der Urbeschreibung ist deren Fundort als Songaria, Abhänge des Altai angegeben).

Mittelgrosse bis grosse Falter, sexuell stark digryph, mit in der Regel gut ausgeprägter Submarginale, die in Punkte aufgelöst ist, auf beiden Flügeln. Costalozelle stets erheblich grösser als Medianauge. ♂ sehr dicht, reinweiss beschuppt, mit Neigung zur Verdrängung der Marginale des Vorderflügels, die im Hinterflügel fast immer fehlt. Leider ist mir kein Material aus Ausbeuten jüngeren Datums — das ältere mir vorliegende weist teilweise sehr vage und teilweise unzuverlässige Fundortangaben, fast ausschliesslich ohne Höhenvermeldung, auf — zu Gesicht gekommen, sodass meine Zweifel bezüglich der richtigen Aufteilung in Unterarten bestehen bleiben.

subsp. *apollonius* Ev.

Grosse, ♂♀ 36-41 mm, Unterart. Befransung überwiegend ganz weiss. ♂ im Vorderflügel, der an der Wurzel und längs des Vorderrands sehr seicht gekörnt ist, mit gerade angedeuteter, sehr schmaler Marginale bis etwa Cu_1, mittelstark ausgeprägter Submarginale bis Ax_1, 3 grossen Costalflecken, die meist einen grossen Prachtkern aufweisen; Mittelzellfleck rundlich, erreicht die untere Discoidale nicht; Endzellfleck länglich, entweder f. *quincunx* n.c. oder den oberen Discusarm ein wenig überschreitend; der prachtgekernte Hinterrandsfleck mittelstark bis stark; Hinterflügel ohne Marginale, mit gut ausgebildeter Submarginale, grossem rotem Wurzelfleck, grossem, dünn schwarz umringtem Costaulauge, das überwiegend einen schwachen Weissspiegel zeigt, kleiner Medianozelle mit Anhängsel, die rot ausgefüllt ist oder auch einen kleinen weissen Kern aufweist; von den zwei bescheidenen, getrennten Analflecken der vordere bisweilen prachtpigmentiert. Prachtfarbe rosa- bis ziegelrot; Hinterrandsschwärze seicht, stark reduziert, greift nicht um die Zelle, dringt vorn nur ganz wenig in diese ein, erreicht die Analzone nicht. ♀ schütterer beschuppt, alle Zeichnungselemente kräftiger entwickelt, insbesondere auch die Prachtpigmentierung grösser. Vorderflügel längs des Vorderrands, an der Wurzel, in der *fasciata*-Zone, schütter schwarzbestäubt, die etwas diffuse Marginale mittelbreit bis zur Flügelrundung; im Hinterflügel Marginale angedeutet bis schmal mässig entwickelt; von den beiden vorderen Analflecken der erste stets mit rotem

Kern, ein dritter Fleck meist vorhanden; Hinterrandsschwärze ausgebreiteter, greift etwas um die Zelle und dringt vorn und hinten in diese ein.

subsp. *glaucopis* Bryk & Eisner

Ich kann nur auf die Beschreibung der Unterart in Parn. v. III p. 19 verweisen. ♂ 37, ♀ 38 mm.

subsp. *kuldschaensis* Bryk & Eisner

In Grösse stark variierende, ♂ 36-42, ♀ 34-42 mm, Unterart. Befransung in beiden Geschlechtern schwarz-weiss gescheckt. Im Vergleich mit der Stammform alle Makeln kleiner, insbesondere Subcostalflecke, Hinterrandsfleck, Ozellen; Rotpigmentierung schwächer, die Augenflecke indessen rot ausgefüllt oder mit nur einem Anflug von Weissspiegel. ♂ im Vorderflügel mit sehr schmaler, aber deutlicher Marginale bis über Cu_1; Subcostalflecke, Hinterrandsfleck zuweilen auch ohne roten Kern; Hinterflügel mit Medianauge ohne Anhängsel, meist nur einem ungekernten Analfleck; Hinterrandsschwärze stark reduziert, auf die Wurzelfleckzone beschränkt. ♀ mit stark melahyalin-verdunkeltem Vorderflügel, von den drei Subcostalflecken der mittlere überwiegend ohne roten Kern; im Hinterflügel Marginale breiter und besser ausgeprägt, Medianauge meist ohne, seltener mit sehr kleinem Anhängsel, in der Regel nur 2 Analflecke, von denen der vordere oft einen kleinen roten Kern zeigt; Hinterrandsschwärze unregelmässig, aber stärker als bei den ♀ der Stammform entwickelt, sich oft bis zur Analzone, bis zwischen die Ozellen ausbreitend und die Zelle nahezu füllend.

subsp. *aphrodite* Bryk & Eisner

Ich zweifle an der Einheitlichkeit und Zuverlässigkeit des mir vorliegenden Materials. Wenn ich meine Diagnose allein auf die Typenserie stütze, kann ich die Unterart als mittelgross, ♂♀ 40-43 mm, karakterisieren, die ♂ ähnlich der subsp. *narynus* Fruhst., die ♀ stark denen der Stammform gleichend, beide Geschlechter indessen mit kräftigeren Submarginalflecken auf beiden Flügeln. Bei den ♂ tritt die Rotpigmentierung zurück. Die ♀, selten die ♂, zeigen mehr oder weniger deutliche weisse Kerne in beiden Ozellen. ♂ mit einem Analfleck oder auch einem zweiten, ♀ in der Regel mit 2 Analflecken, von denen der vordere rotpigmentiert ist. Hinterrandsschwärze bei den ♂ tief, bei den ♀ schütter, in beiden Geschlechtern mässig ausgebreitet.

subsp. *narynus* Fruhst.

Eine in Grösse, ♂♀ 33-43 mm, Entwicklung der Zeichnungselemente sehr variable Unterart, mit in der Regel weisser Befransung in beiden Geschlechtern und bescheidener Prachtfärbung von mattgelb (selten) bis tief zinnober-

rot. ♂ im Vorderflügel, dessen Vorderrand und Wurzel ganz wenig gekörnt sind, mit am Apex gerade diffus angedeuteter Marginale, kleinen Subcostalflecken, die, wie der mässige Hinterrandsfleck, kleine rote Kerne aufweisen, zuweilen aber auch ohne Prachtpigment sind (f. *decolor* Schultz = *inpicta* + *inornata* n.c.); Zellflecke klein bis kräftig, der Endzellfleck häufig f. *quincunx* n.c. Submarginale, das gilt auch für den Hinterflügel, gut ausgeprägt bis stark zurückgebildet (f. *albina* Schultz); im Hinterflügel fehlt die Marginale, die Augenflecke sind überwiegend klein, rot ausgefüllt, gut schwarz umrandet; die Medianozelle ohne oder mit kleinem, schwarzem Anhängsel; ein bis zwei einzelstehende Analflecke, der vordere nur ausnahmsweise mit Prachtfarbe; ein dritter Fleck tritt selten auf; Hinterrandsschwärze tief, aber nicht sehr ausgebreitet, erreicht nicht ganz die Analzone und dringt nur vorn ein wenig in die Zelle. Zuweilen ist die Medianozelle oder sind auch beide Augenflecke verschwärzt (f. *medionigroocellata* n.c., bzw. *nigroocellata* n.c.). ♀ viel dünner beschuppt, mit kräftigeren Makeln und grösseren Augenflecken, die nur selten einen Weissspiegel zeigen; Vorderflügel mit intensiver Schwarzüberpuderung von Vorderrand, Wurzel und der Zone zwischen Aussenrand und *fasciata*-Binde, die indessen nicht deutlich ausgebildet ist, häufig auch völlig melahyalin; die breite, den Hinterrand erreichende Marginale geht in der Verschwärzung auf; erster, dritter, selten der zweite, Subcostalfleck, Hinterrandsfleck gut prachtgekernt; Hinterflügel mit diffus ausgebildeter Marginale, die Zone zwischen Aussenrand und Ozellen/Analflecken mehr oder weniger stark verglast; 2-3 Analflecke, der vordere stets mit Prachtkern; Hinterrandsschwärze viel weniger tief als die des ♂, umgreift indessen sehr schütter mehr oder minder die Zelle.

subsp. *gloriosus* Fruhst.

Die grösste, ♂♀ 38-45 mm, sexuell stark digryphe Unterart, mit starken Submarginalflecken auf beiden Flügeln, mittelgrossen bis grossen Augenflecken, die Prachtkernung in einem leuchtenden zinnoberrot gut ausgeprägt. ♂ im Vorderflügel, der längs des Vorderrands und an der Wurzel mässig gekörnt ist, mit verdrängtem bis deutlich, aber sehr schmal ausgebildetem Glasband bis etwa Cu1; die 3 Subcostalflecke, der erste und dritte mit rotem Kern, häufig zusammengeflossen, Hinterrandsfleck mittelgross, breit schwarz umzogen, mit rotem Kern; im Hinterflügel Marginale zuweilen angedeutet; Ozellen breit schwarzumrandet, die mediane in der Regel mit Anhängsel; Hinterrandsschwärze tief, erreicht meist die Analzone, greift indessen nicht um die Zelle. ♀ überwiegend auf beiden Flügeln stark melahyalin verglast, die Grundsubstanz erhalten rund um die Zellflecke, im Hinterflügel in dem Feld zwischen Vorderrand/Costalauge und der oberen

Zellader oder auch noch einem Teil des Discus. Im Vorderflügel öfter alle drei Subcostalflecke rotgekernt; im Hinterflügel das Anhängsel der Medianozelle häufig rotpigmentiert, von den 3 Analflecken der erste stets, der zweite oft mit rotem Kern. Hinterrandsschwärze nicht so tief wie die des ♂, aber sehr ausgebreitet bis zur Analzone, in breitem Wisch die Zelle umgreifend, diese mehr oder weniger füllend und bis zwischen die Augenflecke durchdringend.

subsp. *auliataensis* Bryk & Eisner

Eine sexuell stark digryphe Unterart, ♂♀ 38-45 mm, für die der habitus der ♂ das karakteristischte Merkmal ist. Diese sind dicht beschuppt, im Vorderflügel, der längs des Vorderrands und an der Wurzel sehr schwach bestäubt ist, mit fast verdrängter Marginale, die gerade noch durch Schwarzmarkierung der Adernenden angedeutet ist; die Flecke der Submarginale — das gilt auch für den Hinterflügel — klein bis verdrängt; die 3 Subcostalflecke, der Hinterrandsfleck klein, Rotpigmentierung bescheiden. Zellflecke mässig bis kräftig ausgebildet; im Hinterflügel fehlt jede Spur von Marginale; die mittelgrossen Augenflecke mit grossem Weissspiegel, schmaler Schwarzumrandung, das Medianauge ohne oder mit sehr kleinem, schwarzem Anhängsel; die beiden Analflecke sehr bescheiden; Hinterrandsschwärze stark reduziert. Die dünner beschuppten ♀ sind luxuriös gezeichnet. Im Vorderflügel fliessen die mittelbreite Marginale und die mehr oder weniger ausgebreitete melahyaline Zone ineinander; meist ist nur das Feld um die Zellflecke mit einer Ausstrahlung nach dem Hinterrandsfleck frei von der Verdunkelung; Submarginalflecke, auch die des Hinterflügels, kräftig, ebenso die Zellflecke; Hinterrandsfleck gross; im Hinterflügel, der dicht weissbeschuppt bis mehr oder minder melahyalin verglast ist, die beiden grossen Augenflecke gleichfalls mit weissen Spiegeln; von den 3 Analflecken nur der vordere mit rotem Kern; Hinterrandsschwärze reduziert bis diffus ausgebreitet, die halbe Zelle umgreifend und das Feld zwischen der unteren Discoidale, dem Innenrand und der Analzone, diese indessen nicht erreichend, füllend.

subsp. *poseidon* Bryk & Eisner

steht der vorigen Unterart am nächsten, ist aber weniger stark sexuell digryph; ♂♀ 39-42 mm. ♂ mit grösseren Submarginalflecken auf beiden Flügeln; im Vorderflügel Marginale angedeutet bis ungleich lang, schmal, gut ausgeprägt; die drei Subcostalflecke verbunden, der erste und dritte, ebenso der bescheidene Hinterrandsfleck mit rotem Kern; im Hinterflügel die Augenflecke mit gerade einem Anflug von Weissspiegel; ein bis zwei etwas grössere Analflecke; der vordere meist mit rotem Kern. ♀ dichter

beschuppt und nicht so verdunkelt als die der Vergleichsunterart. Im Vorderflügel die breite Marginale durch Flecken der Grundsubstanz von der verschwärzten Zone getrennt; im Hinterflügel herrscht das Weiss der Grundsubstanz vor; 2 Analflecke, der vordere rot; Hinterrandsschwärze schütterer und viel weniger ausgebreitet.

subsp. *alpinus* Stdgr.

Die kleinste, ♂♀ 31-35 mm, Unterart, mit zurücktretender Prachtkernung. Die Prachtfarbe von gelbrot bis zinnoberrot. Befransung rein weiss. Die Unterart gleicht, von der Grösse abgesehen, am meisten subsp. *narynus* Fruhst., hat aber doch sehr distincte Merkmale. (Leider sind zu viele kleine Exemplare anderer *apollonius*-subspecies als „*alpinus*" in Umlauf gekommen und trüben das Bild dieser Unterart in vielen Sammlungen). Die Submarginalflecke auf beiden Flügeln meist kräftig ausgebildet, bei den ♂ zuweilen etwas reduziert. ♂ im Vorderflügel mit undeutlicher, schmaler Marginale, 2-3 kleinen Subcostalflecken, ohne oder der erste und dritte auch mit sehr bescheidenem Prachtkern; Zellflecke kräftig; Hinterrandsfleck klein, breit schwarz umzogen, ohne oder mit Rotpigment; karakteristisch die sehr feine, aber tiefe Schwarzkörnung von Vorderrand, Wurzel und oft auch des Discus; Hinterflügel mit kleinen, breit schwarz umrandeten Augenflecken, die meist rot ausgefüllt sind, der costale zuweilen mit Anflug von Weissspiegel, der mediane ohne oder mit kleinem, schwarzem Anhängsel; der erste Analfleck schwarz kräftig ausgebildet, ein zweiter kleiner Fleck häufig auftretend; Hinterrandsschwärze sehr tief, erreicht die Analzone und füllt vorn etwa 1/3 der Zelle. ♀ seltener mit mehr inversem habitus, überwiegend auf beiden Flügeln mehr oder minder schwarz überstäubt bis stark verglast; Augenflecke etwas grösser als die des ♂, öfter mit weissen Kernen; im Hinterflügel Marginale angedeutet bis vollständig entwickelt; von den beiden Analflecken der vordere häufig rotpigmentiert; die Hinterrandsschwärze, am Innenrand wie die des ♂ ausgebildet, greift nach Massgabe der Verschwärzung mehr oder minder in breitem Wisch um die Zelle, diese bedeckend.

Neben dieser Unterart, laut Groum Grshimailo ein Bewohner der Steppe, keine Höhenform, bevölkert die Transalai-montes auch noch.

subsp. *pseudoalpinus* Bryk & Eisner

Meine Typenserie dieser Unterart hat mit subsp. *alpinus* Stdgr. wenig mehr gemeinsam, als dass beide *P. apollonius* Ev. sind.

Subsp. *pseudoalpinus* ist eine grosse Unterart, ♂♀ 38-45 mm. Die Zweifel, denen Bryk und ich bei der Beschreibung angesichts der Unsicherheit über das uns vorliegende Material bereits Ausdruck gegeben haben, bestehen bei mir fort. Das ♂ erinnert an ein *gloriosus* ♂, zeigt aber überwiegend noch

kräftigere, teilweise keilförmige Submarginalflecke; die Augenflecke sind mittelgross bis gross, zuweilen mit einem Anflug von Weissspiegel; Glasband im Vorderflügel schwach entwickelt, im Hinterflügel gerade angedeutet; Hinterrandsschwärze tief, aber nicht ausgebreitet. Die ♀ ähneln stark denen der subsp. *gloriosus* Fruhst., zeigen aber viel häufiger weisse Kerne in den Augenflecken; im Durchschnitt sind die ♀ nicht so stark verdunkelt wie die der Vergleichsunterart.

subsp. *alaicus* Bryk & Eisner

Entgegen der in der Beschreibung vertretenen Ansicht, dass es sich um eine Unterart handelt, die schon ähnliche Merkmale wie subsp. *daubi* Fruhst. zeigt, aber doch auch noch stark an die Central-Tianschan-*apollonius* erinnert, glaube ich doch, dass sie der erstgenannten subsp. sehr nahe steht. Sie weist insbesondere auch die für diese karakteristischen, pastos ausgeprägten Submarginalflecke, starke Zellflecke und, vor allem im männlichen Geschlecht, die grossen Weissspiegel in den Augenflecken auf. Der Flügelsaum ist überwiegend gescheckt. ♂♀ 36-42 mm. ♂ im Vorderflügel mit deutlichem, schmalem, ungleich langem Glasband, drei grossen verbundenen Costalflecken, der erste und dritte stets, der zweite zuweilen mit rotem Kern; Hinterrandsfleck mittelgross bis gross mit Rotpigment; Vorderrand, Wurzel sehr fein schwarz gekörnt; im Hinterflügel die schmal schwarzumringten Augenflecke gross, der mediane mit Anhängsel, das mitunter rotpigmentiert ist; von den zwei Analflecken der vordere in der Regel mit rotem Kern; Hinterrandsschwärze tief, aber nicht ausgedehnt. ♀ mit vollständig erhaltener Marginale auf beiden Flügeln, begrenzt durch eine Reihe weisser Flecke, die etwa parallel mit den Submarginalflecken, von diesen nach aussen, verlaufen. Beide Flügel mehr oder weniger stark verglast; die weissen Kerne in den Ozellen weniger gross als beim ♂; von den 3 Analflecken der vordere mit rotem Kern; Hinterrandsschwärze ausgedehnt, umgreift breit die Zelle und bedeckt diese zur Hälfte.

subsp. *daubi* Fruhst.

Eine sehr distincte Unterart, die ausser durch die weiter oben bereits erwähnten pastosen, aber noch kräftigeren Submarginalflecke dadurch karakterisiert ist, dass das Rot in den Augenflecken in beiden Geschlechtern durch die grossen Weissspiegel zu einem schmalen Ring innerhalb der Schwarzumrandung verdrungen ist. Eine Weisskernung tritt öfter auch in der Prachtfarbe von Subcostal- und Analflecken auf. ♂♀ 37-42 mm. Im Vergleich mit der vorigen Unterart: ♂ im Vorderflügel mit deutlicher ausgeprägter, längerer Marginale; von den Subcostalflecken häufig alle drei rotpigmentiert; Zellflecke stärker; Vorderrand und Wurzel besser schwarzgekörnt;

im Hinterflügel Hinterrandsschwärze etwas ausgebreiteter. ♀ mit schmälerer Marginale auf beiden Flügeln, die bei helleren Exemplaren im Hinterflügel fast verdrängt ist; bei diesen ist der Hinterflügel ausserhalb der Hinterrandsschwärze, die schütter etwas um die Zelle greift, unverschwärzt. Sonst sind Vorder- und Hinterflügel sehr intensiv schwarz bestäubt bis stark verglast. Häufig sind alle drei Subcostalflecke rotpigmentiert; in der Regel nur 2 Analflecke, der vordere mit rotem Kern; Neigung zur Bildung des *ocello-conjuncta*-Stegs. (Besonders erwähnt seien 3 inverse ♀, Fundort Samarkand, bei denen die Schwarzbestäubung weitgehend rückgebildet und die Hinterrandsschwärze sehr stark reduziert ist; nur eines zeigt die Verdrängung des Rot durch die Weissspiegel in den Ozellen, wie sie für die Unterart typisch ist; ich zweifle daher an der Richtigkeit des Fundorts, obwohl ich diese Exemplare meiner Erinnerung nach von Herrn O. B. Haas als *„daubi"* empfangen habe).

P. bremeri Bremer

Das Fluggebiet dieser Art erstreckt sich von Transbaikalien längs des Amur bis zu dessen Knie, von dort etwas nach Norden, aber in der Hauptrichtung südlich, via die Chingan-Montes, die Mandschurei, das Ussuri-Gebiet, bis in die Gegend von Peking und Nord-Korea. Für das Vorkommen auf Hokkaido, von wo Nakahara in 1936 die subsp. *aino* beschrieben hat, und von wo ich seiner Zeit eine Ideotype von dem Autor und 5 ♂ von O. Bang-Haas empfing, konnte ich keine Bestätigung von japanischen Entomologen, die mir regelmässig anderes *Parnassius*-Material von Hokkaido beschaffen, erhalten; das gilt übrigens auch für die von O. Bang-Haas vom gleichen Fundort, Mt. Tomurauschi, Hokkaido centr., beschriebene subsp. *japonicus* von *P. nomion* Hbn. Auffallend ist indessen die gleiche Variabilitätsrichtung beider Arten.

P. bremeri Bremer ist eine mittelgrosse Art. In der dichtweissen Beschuppung sind die Adern dunkel markiert. Prachtpigmentierung zinnoberrot, bescheiden. Augenflecke relativ klein, überwiegend ober- und unterseits rot ausgefüllt. Die Sphragis vom normalen *apollo*-Typus, indessen kleiner.

subsp. *jätensis* O.B.H.

Wenn auch die mir davon vorliegenden Exemplare weniger Rotpigmentierung aufweisen, und im Durchschnitt kleiner sind, ♂♀ 30-35 mm, so ist die Unterart aller Wahrscheinlichkeit nach doch wohl ein Synonym der folgenden.

subsp. *graeseri* Honr.

Distincte, digryphe Unterart. ♂♀ 35-37 mm. ♂ dicht weiss beschuppt,

im Vorderflügel, der längs des Vorderrands und an der Wurzel schütter gekörnt ist, mit stark verdrängtem bis schmal bis Cu_1 ausgebildetem Glasband; Submarginale überwiegend gut bis Cu_1 ausgeprägt; die Grundsubstanzzone zwischen den Binden besonders breit; in dem schmal bis M_3 ausgebildetem Subcostalband der erste und dritte Fleck prachtgekernt; Zellflecke klein, der Endzellfleck oft f. *quincunx*, der Mittelzellfleck häufig f. *ernestinae* n.c.; Hinterrandsfleck punktartig bis stark erhalten, zuweilen rotpigmentiert. Hinterflügel mit deutlichem, rotem Wurzelfleck; Submarginale öfter in einer Reihe von Flecken ausgeprägt; Augenflecke, in der Regel ober- und unterseits rot ausgefüllt, dünn schwarzumzogen, klein bis mittelgross; die Costalozelle oval und schräg stehend; das zweizellige Analband schmal; Hinterrandsschwärze erreicht die Analzone, füllt vorn etwa 1/3 der Zelle. ♀ im mehr oder minder stark verglasten Vorderflügel mit kräftigen Glasbinden bis zum Hinterrand, die Grundsubstanzzone eingeengt; Zellflecke, Hinterrandsfleck stärker als beim ♂; im Subcostalband 2-4 Flecke mit rotem Kern; auch der Hinterrandsfleck in der Regel rotpigmentiert; im Hinterflügel Marginale und Submarginale breit entwickelt, ineinanderfliessend; der zweite Wurzelfleck häufig rotgekernt, f. *biexcelsior* n.c.; Augenflecke grösser als die des ♂, oft mit Ansatz zum *ocelloconjuncta*-Steg; Analband stärker, mit überwiegend 1-2 roten Kernen; Hinterrandsschwärze etwas ausgebreiteter, umgreift die untere Discoidale.

subsp. *bremeri* Bremer

Noch grösser als die vorige Unterart, ♂♀ 35-42 mm. Prachtfarbe bei den ♂ auf die Ozellen und den ersten Wurzelfleck im Hinterflügel beschränkt, während die ♀ öfter noch einen roten Kern im ersten Subcostalfleck und vorderen Analfleck, sehr selten im Hinterrandsfleck aufweisen, Zellflecke stärker. Adern mehr verschwärzt. ♂ im Vorderflügel mit ungleich, aber im Durchschnitt breiter entwickelten Glasbinden; Subcostalband teils kräftig bis M_3 ausgebildet, aber auch zu einer dünnen Linie reduziert; im Hinterflügel mit kleineren Ozellen, schmalem, ein- bis zweizelligem Analband; Marginale internerval angedeutet, Submarginale fehlt. ♀ teils in einem androtropen habitus, dann stark gezeichneten ♂ ähnlich, Glasbinden des Vorderflügels indessen bis zum Hinterrand, Marginale des Hinterflügels mehr oder weniger kontinuierlich erhalten, teils in einer gynaikotropen Form; bei dieser ist der Vorderflügel stark verschwärzt, mit verbreiterten, die lunulae-Zone verdrängenden Glasbinden; im Hinterflügel mit mehr oder minder kräftig entwickelter Marginale und Submarginale, meist dreizelligem Analband, das die Medianozelle berührt; Augenflecke häufig durch *ocelloconjuncta*-Steg verbunden.

subsp. *amgunensis* Shelj.

Eine der subsp. *graeseri* Honr. nahestehende Unterart, von rundlicherem Flügelschnitt; Rotpigmentierung sehr bescheiden. ♂♀ 33-38 mm. ♂ im Vorderflügel, dessen Vorderrand und Wurzel sehr schütter gekörnt sind, mit sehr schmaler Marginale bis etwa Cu_1, in die Keile der Grundsubstanz von aussen eindringen; Marginale dünn bis M_3 oder auch kürzer; typisch die getrennt stehenden, kleinen, oft zu Punkten reduzierten Subcostalflecke, der erste und dritte häufig mit rotem Kern; Zellflecke schmal; Hinterrandsfleck mässig ausgebildet bis fehlend; Hinterflügel mit kleinen Ozellen, dünn schwarzumzogen, häufig mit einem Anflug von Weissspiegel; Analband fehlend bis schwach ausgeprägt; ♀ denen der subsp. *graeseri* Honr. sehr ähnlich, Rotpigmentierung in der Regel ausser in den Ozellen auf den ersten und dritten Subcostalfleck und den Wurzelfleck der Hinterflügel beschränkt.

subsp. *ellenae* Bryk

Ich verweise auf die ausführliche Diagnose in Parn. Nova IV p. 147/148.

subsp. *olgensis* Kardakoff

Das karakteristische Merkmal für diese Unterart sind die grossen Ozellen mit deutlichen weissen Kernen.

subsp. *solonensis* O.B.H.

Grosse, ♂♀ 35-40 mm, Unterart. ♂ am nächsten stehend denen der Nominatform, aber mit Neigung zu starker Reduktion bis zur vollständigen Verdrängung des Hinterrandsflecks und häufiger Ausprägung der submarginalen Fleckenreihe im Hinterflügel, wie bei den ♂ von subsp. *graeseri* Honr. Die ♀ ähneln mehr den ♀ dieser Unterart, ohne das Ausmass deren Rotpigmentierung zu erreichen; 25% der ♀ sind im Vorderflügel stark aufgehellt, auch sonst nicht so stark verschwärzt wie die *graeseri* ♀. Flügelsaum in beiden Geschlechtern dunkel.

subsp. *orotschonica* O.B.H.

Kleine, ♂♀ 33-36 mm, digryphe Unterart, von rundlichem Flügelschnitt. ♂ im Vorderflügel mit ungleich, aber stets bescheiden ausgebildetem, schmalem Glasband und dünner Submarginale; Costalflecke überwiegend klein, getrennt, ohne Rotkernung; Zellflecke kräftig; Hinterrandsfleck fehlt oder als Punkt erhalten; im Hinterflügel sehr kleine Ozellen, Analband fehlend bis schmal zweizellig erhalten. ♀ luxuriös gezeichnet, mit breiten Glasbinden des Vorderflügels, der stark verschwärzt ist, bis zum Hinterrand, die Grundsubstanzzone eingeengt; erster, dritter Costalfleck, oft auch der Hinterrandsfleck schwach rotpigmentiert; Hinterflügel mit erheblich grösseren Augenflecken als die der ♂; Marginale, Submarginale kräftig ausgeprägt, zum

Teil ineinanderfliessend; Analband stark, zwei- bis dreizellig, der erste, häufig auch der zweite Fleck rotpigmentiert.

subsp. *conjuncta* Stdgr.

Eine der Stammform sehr nahe stehende Unterart, ♂♀ 35-41 mm, von der sie sich dadurch unterscheidet, dass im Durchschnitt die Adern stärker geschwärzt sind, das Glasband des Vorderflügels beim ♂ besser und breiter entwickelt, die Hinterrandsschwärze ausgebreiteter und das Analband kräftiger ist.

subsp. *spielhageni* Eisner

Grosse Unterart, ♂♀ 35-40 mm, die durch arme Zeichnung karakterisiert ist. Rotpigmentierung auf Augenflecke und Wurzelfleck im Hinterflügel beschränkt. Besonders auffallend die Verdrängung der Glasbinden, auf beiden Flügeln, auch bei den ♀. Die Verschwärzung des Vorderflügels des ♀ auf Vorderrand, Wurzel und die *fasciata*-Zone beschränkt.

subsp. *hakutozana* Mats.

Ueberaus variable, überwiegend reich gezeichnete Unterart, ♂♀ 31-40 mm. ♂ im Vorderflügel, dessen Vorderrand und Wurzel gut schwarzgekörnt sind, mit mittelbreitem bis breitem Glasband bis zur Flügelrundung oder auch etwas kürzer, ungleich lang, bis Cu_2, aber auch stark reduziert ausgebildeter Submarginale; Subcostalband dünn bis M_3, öfter durch einen gut ausgeprägten *fasciata*-Steg mit dem Hinterrandsfleck verbunden; dieser stark bis selten fehlend; Adern, auch im Hinterflügel, tief verschwärzt; Zellflecke mittelstark. Im Hinterflügel Adernenden verglast, die Marginale bei etwa 10% der mir vorliegenden Exemplare als Fleckenreihe ausgebildet; Ozellen klein bis gross, zuweilen verschwärzt, mitunter mit Weissspiegel, öfter durch *ocelloconjuncta*-Steg verbunden; Analband angedeutet bis gut zweizellig ausgeprägt, vereinzelt auch mit dem Medianauge verbunden; Hinterrandsschwärze tief, erreicht die Analzone, dringt in die Zelle und umgreift diese mehr oder weniger; f. *discocircumcincta* n.c. häufig. ♀ tritt in 2 Formen auf, einer androtropen, dann bis auf die schüttere, mehr gelbliche Beschuppung den ♂ ähnlich; die zweite Form im längs der Adern verschwärzten Vorderflügel mit Marginale bis zum Hinterrand, Submarginale bis über Cu_2 und *fasciata*-Binde; im Hinterflügel mit mittelgrossen bis grossen, häufig durch *ocelloconjuncta*-Steg verbundenen Ozellen; Marginale mehr oder weniger kontinuierlich erhalten, Submarginale meist mehr angedeutet, selten vollständig ausgebildet; Analband zwei- bis dreizellig, die vorderen Flecke mitunter mit rotem Kern; Hinterrandsschwärze weniger ausgebreitet als bei den ♂, die Zelle selten umgreifend.

subsp. *heianhokudohensis* Eisner

Sehr kleine, ♂♀ 32-35 mm, gynaikotrope Unterart, mit stark verschwärzten Rippen, sehr kleinen Ozellen, ausgebreiteter, die Zelle umgreifender und in diese tief eindringender Hinterrandsschwärze. Prachtfarbe auf Augenflecke und Wurzelfleck des Hinterflügels beschränkt. ♂ mit mittelbreiter Marginale bis zur Rundung des Vorderflügels, Submarginale bis Cu_2; diese im Hinterflügel vollständig ausgeprägt. ♀ mit stark verglastem Vorderflügel, im Hinterflügel *ocello*- und *analisconjuncta*-Zustand die Regel.

subsp. *aino* Nakahara

♂ — ♀ unbekannt — 30-33 mm. Steht der vorgen Unterart nahe, zeigt indessen weniger verschwärzte Adern und nicht so stark entwickelte Glasbinden. Ich verweise noch einmal darauf, dass ich für das Vorkommen auf Hokkaido keine Bestätigung empfangen konnte.

subsp. *mandarinus* Bryk

Ex Hoang-yongshan, Provinz Tschili, von dem nur ein ♂ bekannt ist, sei der Vollständigkeit wegen, unter Verweisung auf des Autors Beschreibung in Ent. Mitt. v. 3 p. 82, erwähnt.

Abschliessend weise ich darauf hin, dass sich trotz der grossen individuellen Variabilitätsbreite der Art folgende *bremeri*-Gruppen feststellen lassen:

I. *bremeri bremeri* Brem.
subsp. *graeseri* Honr.
subsp. *jätensis* O.B.H.
subsp. *solonensis* O.B.H.
subsp. *conjuncta* Stdgr.

II. (*P. phoebus* F. ähnlich)
subsp. *amgunensis* Shelj.
subsp. *ellenae* Bryk
subsp. *orotchonica* O.B.H.

III. subsp. *hakutozana* Mats.

IV. subsp. *heianhokudohensis* Eisner
subsp. *aino* Nakahara.